



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 新型說明書公告本

(11) 證書號數：TW M556830 U

(45) 公告日：中華民國 107 (2018) 年 03 月 11 日

(21) 申請案號：106209924

(22) 申請日：中華民國 106 (2017) 年 07 月 06 日

(51) Int. Cl. : *F24H4/02 (2006.01)**F24H9/00 (2006.01)*

(71) 申請人：張哲朗(中華民國) CHANG, LONG (TW)

桃園市桃園區大連一街 61 號 10 樓

(72) 新型創作人：張哲朗 CHANG, LONG (TW)

(74) 代理人：白大尹

申請專利範圍項數：12 項 圖式數：3 共 26 頁

(54) 名稱

水體迴流系統

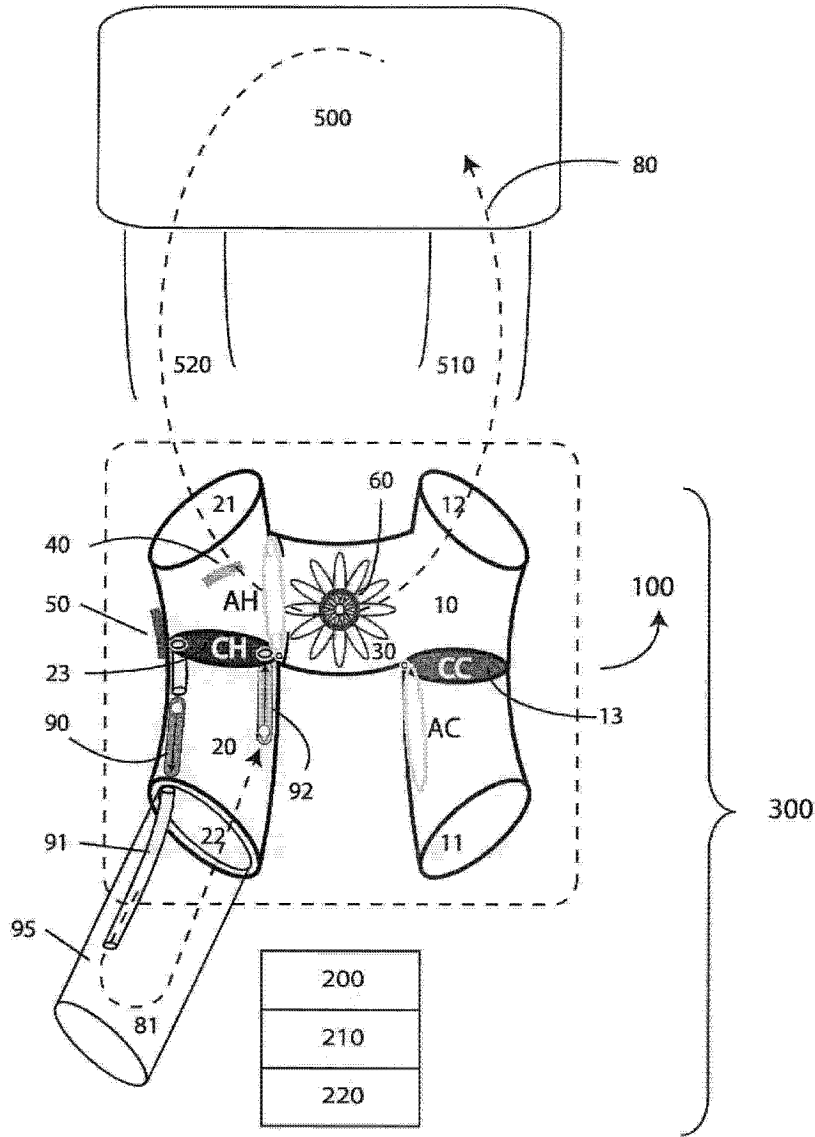
WATER CIRCULATING SYSTEM

(57) 摘要

本創作係有關水體迴流系統，其應用於加熱水體之水體加熱器，包含：第一管體，其具有第一入口以及第一出口，並供該水體在其中流動；第二管體，其具有第二入口以及第二出口，並供該水體在其中流動；連通裝置，其係連通該第一管體與該第二管體；第一閥門，其係設置在該第一管體與該連通裝置連通處，用以開啟或者關閉該第一管體與該連通裝置間之連通；第二閥門，其係設置在該第二管體與該連通裝置連通處，用以開啟或者關閉該第二管體與該連通裝置間之連通；以及驅動葉片，其係設置在該連通裝置內。

The present invention relates to a water circulating system applicable to a water heater for circulating water to reheat and comprising: a first pipe having a first inlet and a first outlet and providing for the water to flow; a second pipe having a second inlet and a second outlet and providing for the water to flow; a connection device for connecting the first pipe and the second pipe; a first valve configured at where the first pipe connects to one end of the connection device; a second valve configured at where the second pipe connects to the other end of the connection device; and a driving blade disposed inside the connection device.

指定代表圖：



第 2 圖

符號簡單說明：

- 300 . . . 水體迴流加熱系統
- 100 . . . 切換閥裝置
- 10 . . . 冷管
- 11 . . . 冷管入口
- 12 . . . 冷管出口
- 13 . . . 冷管閥門
- 20 . . . 熱管
- 21 . . . 熱管入口
- 22 . . . 熱管出口
- 23 . . . 熱管閥門
- 30 . . . 連通裝置
- 40 . . . 溫度偵測器
- 50 . . . 壓力偵測器
- 60 . . . 驅動葉片
- 70 . . . 開放路徑
- 80 . . . 迴流路徑
- 81 . . . 流動路徑
- 90 . . . 第一單向閥
- 91 . . . 延伸管
- 92 . . . 第二單向閥
- 95 . . . 尾水管
- 200 . . . 控制模組
- 210 . . . 操作面板
- 220 . . . 顯示面板
- 500 . . . 水體加熱器
- 510 . . . 加熱器入口
- 520 . . . 加熱器出口
- AC . . . 開放位置
- AH . . . 開放位置
- CC . . . 迴流位置
- CH . . . 迴流位置

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【新型名稱】 水體迴流系統/Water Circulating System

【技術領域】

【0001】 本創作有關於一種水體迴流系統，尤其指與熱水器共同配置，強制水體在包含熱水器的封閉式迴流路徑上循環流動，持續加熱溫度不足的初始水體直到夠熱，從而避免初始水體的任意流失與浪費之一種水體迴流系統。

【先前技術】

【0002】 通常在家裡要用熱水來洗澡、洗臉、洗衣服、洗碗盤等等，需要熱水做家事的時候，在熱水水龍頭剛剛打開時，流出來的水通常還是冷冷的，要等一段時間之後，流出來的水才開始變溫，再過一段時間，流出來的水才會變得足夠熱，可以開始用來洗澡、洗衣服、做家事等，在等待冷水變熱水的這段期間，中間的這些溫水或者冷水，通常大家都是不經意的讓它流失掉。

【0003】 近年來由於全球暖化狀況加劇，水資源尤其是淡水，開始有匱乏的可能，因此淡水的取得、回收、再利用、節水等，開始成為多個亟待解決的問題；而上述等待熱水過程所造成的水資源流失，其實是每個人、每個家庭，在日常生活中每天都會碰到的事情，雖然感覺上流掉的水不多，但是一年有365天再加上全球數十億人口，浪費掉的淡水數量累積下來仍然相當驚人。

【0004】 因此如台灣新型專利第M469463號、台灣新型專利第

M443146號等新型專利，都曾提出過將等待期間的這些初始水體，以另外的蓄水容器給予儲存等，試著去再利用這些淡水，減少可能的水資源浪費，但上述這些構想都必須設置額外的蓄水容器，且該裝置及管路施作需相關工程人員始能為之，殊為不便，加上城市人口稠密、居住空間狹小的問題，這些構想要實際實施，現實上可能不容易取得足夠空間來設置蓄水容器。

【0005】 職是之故，基於節水資源的節省，創作人經過悉心試驗與研究，並一本鍥而不捨之精神，終構思出本案「水體迴流系統」，其可將這些等待期間的水體重複加熱，直接避免水資源的浪費，能夠克服上述先前技術之缺點，以下為本創作之簡要說明。

【新型內容】

【0006】 本創作提出一種水體迴流系統，可以和熱水器共同構成一個迴流路徑，並強制不夠熱的初始水體，這個迴流路徑內循環流動，而可以在熱水器內不斷持續加熱，直到到夠熱再從水龍頭流出供使用者使用，本系統不但可以避免初始水體被隨意排放掉的水資源浪費、有效節省水資源，也不用額外設置占空間的蓄水容器來存放這些水，且可以與現有家用熱水器系統直接相容結合。

【0007】 本創作提出一種水體迴流系統，其應用於加熱水體之水體加熱器，包含：第一管體，其具有第一入口以及第一出口，並供該水體在其中流動；第二管體，其具有第二入口以及第二出口，並供該水體在其中流動；連通裝置，其係連通該第一管體與該第二管體；第一閥門，其係設置在該第一管體與該連通裝置連通處，用以開啟或者關閉該第一管體與該連通裝置間之連通；第二閥門，其係設置在該第二管體與該連通裝置連通處，

用以開啟或者關閉該第二管體與該連通裝置間之連通；以及驅動葉片，其係設置在該連通裝置內。

【0008】 較佳的，該水體加熱器還包含加熱器入口其供該水體流入該水體加熱器、以及加熱器出口其供該水體流出該水體加熱器。

【0009】 較佳的，該第一出口係與該加熱器入口連通；該第二入口係與該加熱器出口連通；該第一入口係與提供該水體給該水體加熱器之原供水管連通；以及該第二出口係與水龍頭連通。

【0010】 較佳的，當該第一閥門開啟該第一管體與該連通裝置間之連通、以及該第二閥門開啟該第二管體與該連通裝置間之連通時，該第一管體、該連通裝置、該第二管體以及該水體加熱器形成彼此連通的一迴流路徑，當該驅動葉片轉動時，該水體在該迴流路徑中循環流動。

【0011】 較佳的，當該第一閥門關閉該第一管體與該連通裝置間之連通、該第二閥門關閉該第二管體與該連通裝置間之連通時，該第一管體、該第二管體以及該水體加熱器形成一開放路徑。

【0012】 較佳的，該第一閥門係用以部分開啟或者部分關閉該第一管體與該連通裝置間之連通，該第二閥門係用以部分開啟或者部分關閉該第二管體與該連通裝置間之連通。

【0013】 較佳的，該連通裝置還包含腔室以容置該驅動葉片。

【0014】 較佳的，所述水體迴流系統還包含尾水管，其係為包含該第二閥門到該水龍頭之間的管路；第一單向閥，其設置於該第二管體的該第二閥門處，並允許該水體從該第二管體流入該尾水管；以及第二單向閥，其設置於該第二管體的該第二閥門處，並允許該水體從該尾水管流入該第

二管體。

【圖式簡單說明】

【0015】

第1圖係揭示本創作切換閥裝置在開放狀態之示意圖。

第2圖係揭示本創作切換閥裝置在迴流狀態之示意圖。

第3圖係揭示本創作連通裝置在間接式連通態樣下之示意圖。

【實施方式】

【0016】 本創作將可由以下的實施例說明而得到充分瞭解，使得熟習本技藝之人士可以據以完成之，然本創作之實施並非可由下列實施案例而被限制其實施型態；本創作之圖式並不包含對大小、尺寸與比例尺的限定，本創作實際實施時其大小、尺寸與比例尺並非可經由本創作之圖式而被限制。

【0017】 本文中用語「較佳」是非排他性的，應理解成「較佳為但不限於」的開放式用語，不具有限制性含義，不排除其他特徵或步驟；任何說明書或請求項中所描述或者記載的任何步驟可按任何順序執行，而不限於請求項中所述的順序；本創作的範圍應僅由所附請求項及其均等方案確定，不應由實施方式示例的實施例確定；本文中用語「包含」及其變化出現在說明書和請求項中時，是一個開放式的用語，不具有限制性含義，並不排除其他特徵或步驟。

【0018】 本創作請求項所使用的「耦接」並非僅限於被解釋為元件A直接與元件B連接在一起，其應被解釋為使得元件A直接、間接與元件B接觸、組裝或者連接在一起，以致能在元件A與元件B之間由接觸所驅動的熱

交換，舉例而言，「元件A與元件B耦接」應該被如此解釋，元件A與元件C或者更多的元件連接，然後元件C或者更多的元件再與元件B連接，等同的就是元件A直接、間接與元件B連接在一起，致能了在其之間由接觸所驅動的熱交換。

【0019】 第1圖係本創作切換閥裝置在開放狀態之示意圖；本創作的水體迴流加熱系統300較佳係應用在水體加熱器500上，水體加熱器500較佳為家庭用天然氣熱水器、家庭用瓦斯氣熱水器、家庭用電熱水器、工業用熱水器、熱水器、或者電熱水器，水體加熱器500具有加熱器入口510以及加熱器出口520，通常冷水會由加熱器入口510進入水體加熱器500，經過水體加熱器500加熱後成為熱水，並從加熱器出口520排出，在本實施例，水體加熱器較佳為家庭用熱水器。

【0020】 本創作第一實施例中，水體迴流加熱系統300主要包含切換閥裝置100、控制模組200、操作面板210以及顯示面板220等主要裝置，切換閥裝置100還包含冷管(第一管體)10、熱管(第二管體)20、冷管入口(第一入口)11、冷管出口(第一出口)12、熱管入口(第二入口)21、熱管出口(第二出口)22、冷管閥門(第一閥門)13、熱管閥門(第二閥門)23、連通裝置30、溫度偵測器40、壓力偵測器50、驅動葉片60等元件，冷管出口12係與水體加熱器500的加熱器入口510耦接連通，熱管入口21則與水體加熱器500的加熱器出口520耦接連通，冷管入口11係耦接連通到水體加熱器500之原供水管，熱管出口22則耦接連通到熱水水龍頭，在本實施例連通裝置30較佳為連通管。

【0021】 驅動葉片60配置在連通裝置30內並受到動力馬達(未示出)

的驅動，可在不同轉速上旋轉，以對連通裝置30中的水體進行驅動，驅動葉片60較佳為螺旋槳式葉片，以浸沒方式驅動連通裝置30內水體，或者驅動葉片60較佳為水車式葉片，以半浸沒方式驅動連通裝置30內水體，連通裝置30形狀除直管部分，較佳還包含用於容納驅動葉片60的腔室或者突出部，溫度偵測器40監測水體的溫度變化，壓力偵測器50則監測水體的壓力變化，溫度偵測器40與壓力偵測器50較佳設置在接近熱管入口21處的熱管20管壁，以便就近偵測水體加熱器在加熱器出口520處的水溫與水壓，以作為控制冷管閥門13與熱管閥門23的依據，在接近熱管入口21處的熱管20管壁還亦可設置他類偵測器，例如：流速偵測器(未示出)、流量偵測器(未示出)等，以偵測水體加熱器在加熱器出口520處的流況參數，以作為調控冷管閥門13與熱管閥門23的更多依據。

【0022】 冷管閥門13可以在迴流位置CC(完全阻斷水體在冷管10內的流動、或者完全開放冷管10與連通裝置30的連通)、開放位置AC(完全開放水體在冷管10內的流動)、或者迴流位置CC與開放位置AC之間(獲得不同的閥門開度)來回移動，熱管閥門23亦可在迴流位置CH(完全阻斷水體在熱管20內的流動、或者完全開放熱管20與連通裝置30的連通)、開放位置AH(完全開放水體在熱管20內的流動)、或者迴流位置CH與開放位置AH之間(獲得不同的閥門開度)來回移動，透過不同閥門開度組合，可得到不同的功效，冷管閥門13與熱管閥門23的位置或者狀態切換，係由驅動葉片60的動力馬達同步操控，或者冷管閥門13與熱管閥門23的位置或者狀態切換，也可分別透過二顆另外的專用馬達(未示出)完成。

【0023】 在開放狀態下，冷管閥門13在開放位置AC上，熱管閥門23

也在開放位置AH上，在此狀態下，溫度相對較低的冷水從冷管入口11流入冷管10，並進入切換閥裝置100，再從冷管出口12流出，然後從加熱器入口510進入水體加熱器500，冷水在水體加熱器500內流動加熱之後，從水體加熱器500的加熱器出口520流出，然後從熱管入口21流入熱管20，再從熱管出口22流出，排出切換閥裝置100，一小部分流入冷管10的冷水可能會進入連通裝置30，但不影響冷水經由冷管10流入水體加熱器500的流動。

【0024】 當切換閥裝置100在開放狀態下，水流在切換閥裝置100內流動，與一般冷水進入水體加熱器500，經過水體加熱器500加熱後排出的流動過程一樣，切換閥裝置100不改變水流的流動過程，水流循著冷管入口11、冷管10、加熱器入口510、水體加熱器500、加熱器出口520、熱管入口21、熱管20、熱管出口22的開放路徑70上流動。

【0025】 但當水體加熱器500剛開始啟動時，直到可以穩定將初始水體加熱到需求溫度D，通常要經歷一段時間T，必須要等待水體加熱器內部點火系統、燃燒室以及熱交換器等元件之溫度上升，以開始逐漸將初始水體從低溫狀態，加熱到一個相對較高的需求溫度D上，並使水體溫度穩定保持在需求溫度D上，這段時間T的長短，視水體加熱器500的效能而有所不同。

【0026】 但在這段時間T內，水龍頭仍持續流出這些較冷的水、溫水、或者沒有達到需求溫度D的水，通常因為這些初始水體的溫度太冷，使用者一般不會實際去使用這些水，但也不會將其儲留下來，大多都是隨意排放掉，其實造成水資源的浪費，但本創作提出切換閥裝置100，可以和水體加熱器500共同構成一組封閉迴流路徑，強制沒有達到需求溫度D的初始水體，不斷在水體加熱器500內循環流動，重複加熱到需求溫度D為止，如

此可有效避免水資源的浪費。

【0027】 第2圖係本創作切換閥裝置在迴流狀態之示意圖；當切換閥裝置100在迴流狀態下，這時動驅動葉片60將開始旋轉，而冷管閥門13移動到迴流位置CC上，熱管閥門23也移動到迴流位置CH上，由於冷管閥門13與熱管閥門23都是關閉的，因此冷管10、水體加熱器500、熱管20以及連通裝置30之間實質上形成一個封閉式迴流路徑80，而水體在驅動葉片60的驅動下，持續在由冷管10、水體加熱器500、熱管20以及連通裝置30所形成的迴流路徑80內循環流動，在循環流動過中，水體持續受到水體加熱器500的加熱，直到溫度偵測器40偵測到水體之溫度大於或者等於需求溫度D，再將切換閥裝置100切換到開放狀態。

【0028】 因此透過切換閥裝置100，可以使未達需求溫度D的較冷水體，不斷在迴流路徑80中循環流動，持續被水體加熱器500加熱，直到夠熱為止，且由於驅動葉片60可強制冷水在迴流路徑80中不斷循環，可以確保熱水器點火系統之運作，而持續加熱較冷的水體，直到水溫達到需求溫度D為止，再將切換閥裝置100回復到開放狀態。

【0029】 整個切換閥裝置100在開放狀態與迴流狀態之間的切換，可以由控制模組200配合溫度偵測器40、壓力偵測器50等自動完成，而使用者可以透過操作面板210對切換閥裝置100進行相關設定，而切換閥裝置100的工作狀況、水體溫度等資訊，以及透過顯示面板220對使用者顯示。

【0030】 以家庭浴室以及家用熱水器為例，本創作的水體迴流加熱系統300實際上使用情境為，先將本創作的水體迴流加熱系統與熱水器的管路裝配在一起，即將冷管入口11與熱水器原供水管之管路連接、將熱管出口

22與浴室的熱水水龍頭之管路連接、將冷管出口12與熱水器的人水口之管路連接、將熱管入口21與熱水器的出水口之管路連接，熱水水龍頭可以是冷熱水混合式水龍頭、或者純熱水式水龍頭。

【0031】 一開始切換閥裝置100處在開放狀態，使用者透過操作面板210設定需求溫度 D ，並透過顯示面板220讀取溫度、水壓等資訊，確認系統正常，接著使用者打開水龍頭，水體開始循著開放路徑進入切換閥裝置100以及熱水器，啟動熱水器的點火系統，熱水器開始加熱水體，這時溫度偵測器40與壓力偵測器50持續監測水體溫度與水壓。

【0032】 如果熱管入口21處的水溫 W (接近熱水器的出水溫度)遠小於需求溫度 D ，且水壓值呈現降低或流量增大的狀態，則透過控制模組200之控制，將切換閥裝置100切換到迴流狀態，將水體留在包含熱水器的封閉式迴流路徑80內，並透過驅動葉片60的驅動，強制水體在迴流路徑內循環流動，而不斷受到熱水器的加熱。

【0033】 如果熱管入口21處的水溫 W 仍小於需求溫度 D ，而水壓值有所回升，則透過控制模組200之控制，持續將切換閥裝置100保持在迴流狀態，繼續運轉驅動葉片60使水體在迴流路徑內循環流動，接受熱水器的加熱。

【0034】 如果熱管入口21處的水溫 W 已經接近需求溫度 D ，這時可忽略水壓值，並透過控制模組200之控制需求，部分開啟或者部分關閉切換閥裝置100中的冷管閥門13或者熱管閥門23，或者降低連通裝置30內驅動葉片的轉速，這時會有來自冷管入口11的新的冷水加入迴流路徑，接受熱水器加熱，有助縮短水體加熱至可接受溫度的時間。

【0035】 如果熱管入口21處的水溫 W 已經達到需求溫度 D ，這時可忽略水壓值，並透過控制模組200之控制，將切換閥裝置100切換到開放狀態，並停止驅動葉片60的旋轉，讓水體從熱水水龍頭中自然流出，供使用者使用。

【0036】 如第1圖與第2圖所示，在本創作之第二實施例中，水體迴流加熱系統300出包含第一實施例各項元件外，還進一步包含設置在熱管20路徑上的第一單向閥90、延伸管91、第二單向閥92，第一單向閥90與第二單向閥92較佳是配置在熱管20的熱管閥門23處、或者迴流位置CH上。

【0037】 當切換閥裝置100在迴流狀態下，雖然在封閉式迴流路徑80內的水體，可以不斷的在迴流路徑80內循環流動，不斷受到水體加熱器500的反覆加熱，但由於迴流狀態下，熱管閥門23在迴流位置CH上，熱管20內的水體受到熱管閥門的阻斷而無法流動到熱水水龍頭，因此從熱管閥門23到熱水水龍頭間這一小段尾水管95，其管內的水體仍然是冷的。

【0038】 因此本創作進一步在熱管20路徑上設置2顆不同止回方向的單向止回閥，即第一單向閥90以及第二單向閥92，第一單向閥90較佳只允許水體從熱管20流入尾水管95而不允許水體從尾水管95流入熱管20，第二單向閥92較佳只允許水體從尾水管95流入熱管20而不允許水體從熱管20流入尾水管95，再藉由對從加熱器出口520到迴流位置CH間、或者熱管入口21到迴流位置CH間的水體，以適當方式施加適當水壓，例如：額外設置一顆加壓馬達(未示出)，使迴流路徑80上一部分未達需求溫度 D 之微熱水或溫水，能夠流入第一單向閥90，大致循著流動路徑81，經過第一單向閥90流入尾水管95，溫水在尾水管95中對流、並與冷水混合或者加熱冷水後，再

從第二單向閥92流出尾水管95回到迴流路徑80上，繼續接受水體加熱器500的加熱。

【0039】 而延伸管91可以將從迴流路徑80上透過第一單向閥90分流入尾水管95的溫水，更有效地帶入到更深入尾水管95、甚至接近尾水管95末端的位置上，則流入尾水管的溫水，可以和尾水管95內冷水產生更好的混合加熱效果，提升對尾水管內水體的整體加熱效果。

【0040】 因此本創作第二實施例透過在熱管20內設置第一單向閥90與第二單向閥92，使溫水能夠從迴流路徑80上分流進入尾水管95內，同時加熱尾水管95內的冷水，如此可更有效地減少使用時不需要的冷水浪費。

【0041】 本創作水體迴流系統300可以很簡單的與家用熱水器一起裝配使用，可以將熱水水龍頭剛打開時，或者熱水器剛開始啟動時，那些不夠熱的初始水體，重複強制其在熱水器內部循環流動並持續加熱，直到水溫夠熱的時候，自然從熱水水龍頭中流出供使用者使用。

【0042】 透過使用本創作的水體迴流系統，可以使初始水體在熱水器內不斷加熱到夠熱再從水龍頭流出，不但可以避免初始水體被隨便排放掉的浪費、有效節省水資源，也不用額外設置占空間的蓄水容器來存放這些水，非常實用、簡單、有效、且可以與現有家用熱水器系統直接相容與結合。

【0043】 第3圖係揭示本創作連通裝置在間接式連通態樣下之示意圖；本創作所述之連通裝置，其作用為連通熱管與冷管，其連通態樣包含「直接連通」熱管與冷管、以及「間接連通」熱管與冷管，只要能使熱管與冷管接通，使水體可連續無礙的在熱管與冷管之間流動，並在熱管與冷

管間構成迴流路徑之裝置或者設備，都屬於本創作所述連通裝置。

【0044】 第3圖所揭示的水體迴流加熱系統300，其連通裝置30可為泵浦或者抽水機，在本施例連通裝置30較佳為泵浦，泵浦的入水口與出水口分別連接到熱管與冷管，如此透過泵浦亦可間接達成連通熱管與冷管的效果，並能使熱管與冷管接通，使水體可連續無礙的在熱管與冷管之間流動，且在熱管與冷管間構成迴流路徑，其它符合本創作上述目的裝置或者設備，都屬於本創作所述連通裝置。

【0045】 本創作以上各實施例彼此之間可以任意組合或者替換，從而衍生更多之實施態樣，但皆不脫本創作所欲保護之範圍，茲進一步提供更多本創作實施例如次：

【0046】 實施例1：一種水體迴流系統，其應用於加熱水體之水體加熱器，包含：第一管體，其具有第一入口以及第一出口，並供該水體在其中流動；第二管體，其具有第二入口以及第二出口，並供該水體在其中流動；連通裝置，其係連通該第一管體與該第二管體；第一閥門，其係設置在該第一管體與該連通裝置連通處，用以開啟或者關閉該第一管體與該連通裝置間之連通；第二閥門，其係設置在該第二管體與該連通裝置連通處，用以開啟或者關閉該第二管體與該連通裝置間之連通；以及驅動葉片，其係設置在該連通裝置內。

【0047】 實施例2：如實施例1所述水體迴流系統，該水體加熱器還包含加熱器入口其供該水體流入該水體加熱器、以及加熱器出口其供該水體流出該水體加熱器。

【0048】 實施例3：如實施例2所述水體迴流系統，該第一出口係與該

加熱器入口連通；該第二入口係與該加熱器出口連通；該第一入口係與提供該水體給該水體加熱器之供水管連通；以及該第二出口係與水龍頭連通。

【0049】 實施例4：如實施例3所述水體迴流系統，當該第一閥門開啟該第一管體與該連通裝置間之連通、以及該第二閥門開啟該第二管體與該連通裝置間之連通時，該第一管體、該連通裝置、該第二管體以及該水體加熱器形成彼此連通的一迴流路徑。

【0050】 實施例5：如實施例4所述水體迴流系統，當該驅動葉片轉動時，該水體在該迴流路徑中循環流動。

【0051】 實施例6：如實施例3所述水體迴流系統，當該第一閥門關閉該第一管體與該連通裝置間之連通、該第二閥門關閉該第二管體與該連通裝置間之連通時，該第一管體、該第二管體以及該水體加熱器形成一開放路徑。

【0052】 實施例7：如實施例3所述水體迴流系統，該第一閥門係用以部分開啟或者部分關閉該第一管體與該連通裝置間之連通，該第二閥門係用以部分開啟或者部分關閉該第二管體與該連通裝置間之連通。

【0053】 實施例8：如實施例1所述水體迴流系統，該連通裝置還包含一腔室以容置該驅動葉片。

【0054】 實施例9：如實施例1所述水體迴流系統，還包含以下其中之一：至少一顆動力馬達，其用於驅動該驅動葉片之旋轉與旋轉速度，以使該驅動葉片驅動該連通裝置內水體，並同步用於控制該第一閥門開啟該第一管體與該連通裝置間之連通、或者控制該第一閥門關閉該第一管體與該連通裝置間之連通、以及同步用於控制該第二閥門開啟該第二管體與該連

通裝置間之連通、或者控制該第二閥門關閉該第二管體與該連通裝置間之連通；控制模組，其係與該動力馬達電性連接；操作面板，其與該控制模組電性連接，以供一使用者透過該操作面板操作該控制模組；顯示面板，其與該控制模組電性連接，並對該使用者顯示操作資訊；溫度偵測器，其設置於該第二管體上，並監測水體的溫度變化；壓力偵測器，其設置於該第二管體上，並監測水體的壓力變化；一流速偵測器，其設置於該第二管體上，並監測水體的速度變化；以及一流量偵測器，其設置於該第二管體上，並監測水體的流量變化。

【0055】 實施例10：如實施例1所述水體迴流系統，還包含：切換閥裝置，其包含：該第一管體，其具有該第一入口以及該第一出口，並供該水體在其中流動；該第二管體，其具有該第二入口以及該第二出口，並供該水體在其中流動；該連通裝置，其係連通該第一管體與該第二管體；該第一閥門，其係設置在該第一管體與該連通裝置連通處，用以開啟或者關閉該第一管體與該連通裝置間之連通；該第二閥門，其係設置在該第二管體與該連通裝置連通處，用以開啟或者關閉該第二管體與該連通裝置間之連通；以及該驅動葉片，其係設置在該連通裝置內。

【0056】 實施例11：如實施例10所述水體迴流系統，該切換閥裝置可形成包含該水體加熱器的一迴流路徑，使該水體順著該迴流路徑持續循環流動，而在該水體加熱器內循環流動。

【0057】 實施例12：如實施例1所述水體迴流系統，該水體迴流系統可形成包含該水體加熱器的一迴流路徑，使該水體順著該迴流路徑持續循環流動，而在該水體加熱器內循環流動。

【0058】 實施例13：如實施例3所述水體迴流系統，還包含尾水管，其係為包含該第二閥門到該水龍頭之間的管路；第一單向閥，其設置於該第二管體的該第二閥門處，並允許該水體從該第二管體流入該尾水管；以及第二單向閥，其設置於該第二管體的該第二閥門處，並允許該水體從該尾水管流入該第二管體。

【0059】 實施例14：如實施例1所述的水體迴流系統，該連通裝置係為一連通管、一歧管、一管體、一泵浦或者一抽水機。

【0060】 本創作各實施例彼此之間可以任意組合或者替換，從而衍生更多之實施態樣，但皆不脫本創作所欲保護之範圍，本創作保護範圍之界定，悉以本創作申請專利範圍所記載者為準。

【符號說明】

【0061】

300	水體迴流加熱系統
100	切換閥裝置
10	冷管
11	冷管入口
12	冷管出口
13	冷管閥門
20	熱管
21	熱管入口
22	熱管出口
23	熱管閥門
30	連通裝置

40	溫度偵測器
50	壓力偵測器
60	驅動葉片
70	開放路徑
80	迴流路徑
81	流動路徑
90	第一單向閥
91	延伸管
92	第二單向閥
95	尾水管
200	控制模組
210	操作面板
220	顯示面板
500	水體加熱器
510	加熱器入口
520	加熱器出口
AC	開放位置
AH	開放位置
CC	迴流位置
CH	迴流位置

公告本

新型摘要

※ 申請案號： 106209924

※ 申請日： 106/07/06

※IPC 分類： *F24H 4/02* (2006.01)
F24H 9/00 (2006.01)

【**新型名稱**】 水體迴流系統/Water Circulating System

【中文】

本創作係有關水體迴流系統，其應用於加熱水體之水體加熱器，包含：第一管體，其具有第一入口以及第一出口，並供該水體在其中流動；第二管體，其具有第二入口以及第二出口，並供該水體在其中流動；連通裝置，其係連通該第一管體與該第二管體；第一閥門，其係設置在該第一管體與該連通裝置連通處，用以開啟或者關閉該第一管體與該連通裝置間之連通；第二閥門，其係設置在該第二管體與該連通裝置連通處，用以開啟或者關閉該第二管體與該連通裝置間之連通；以及驅動葉片，其係設置在該連通裝置內。

【英文】

The present invention relates to a water circulating system applicable to a water heater for circulating water to reheat and comprising: a first pipe having a first inlet and a first outlet and providing for the water to flow; a second pipe having a second inlet and a second outlet and providing for the water to flow; a connection device for connecting the first pipe and the second pipe; a first valve configured at where the first pipe connects to one end of the connection device; a second valve configured at where the second pipe connects to the other end of the connection device; and a driving blade disposed inside the connection

device.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（2）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

300	水體迴流加熱系統	81	流動路徑
100	切換閥裝置	90	第一單向閥
10	冷管	91	延伸管
11	冷管入口	92	第二單向閥
12	冷管出口	95	尾水管
13	冷管閥門	200	控制模組
20	熱管	210	操作面板
21	熱管入口	220	顯示面板
22	熱管出口	500	水體加熱器
23	熱管閥門	510	加熱器入口
30	連通裝置	520	加熱器出口
40	溫度偵測器	AC	開放位置
50	壓力偵測器	AH	開放位置
60	驅動葉片	CC	迴流位置
70	開放路徑	CH	迴流位置
80	迴流路徑		

申請專利範圍

1. 一水體迴流系統，其應用於加熱一水體之一水體加熱器，包含：
 - 一第一管體，其具有一第一入口以及一第一出口，並供該水體在其中流動；
 - 一第二管體，其具有一第二入口以及一第二出口，並供該水體在其中流動；
 - 一連通裝置，其係連通該第一管體與該第二管體；
 - 一第一閥門，其係設置在該第一管體與該連通裝置連通處，用以開啟或者關閉該第一管體與該連通裝置間之連通；
 - 一第二閥門，其係設置在該第二管體與該連通裝置連通處，用以開啟或者關閉該第二管體與該連通裝置間之連通；以及
 - 一驅動葉片，其係設置在該連通裝置內。
2. 如請求項第1項所述的水體迴流系統，其中該水體加熱器還包含以下其中之一：
 - 一加熱器入口，其供該水體流入該水體加熱器；以及
 - 一加熱器出口，其供該水體流出該水體加熱器。
3. 如請求項第2項所述的水體迴流系統，其中：
 - 該第一出口係與該加熱器入口連通；
 - 該第二入口係與該加熱器出口連通；
 - 該第一入口係與提供該水體給該水體加熱器之原供水管連通；以及
 - 該第二出口係與一水龍頭連通。

4. 如請求項第3項所述的水體迴流系統，其中當該第一閥門開啟該第一管體與該連通裝置間之連通、以及該第二閥門開啟該第二管體與該連通裝置間之連通時，該第一管體、該連通裝置、該第二管體以及該水體加熱器形成彼此連通的一迴流路徑。
5. 如請求項第4項所述的水體迴流系統，其中當該驅動葉片轉動時，該水體在該迴流路徑中循環流動。
6. 如請求項第3項所述的水體迴流系統，其中當該第一閥門關閉該第一管體與該連通裝置間之連通、該第二閥門關閉該第二管體與該連通裝置間之連通時，該第一管體、該第二管體以及該水體加熱器形成一開放路徑。
7. 如請求項第3項所述的水體迴流系統，其中該第一閥門係用以部分開啟或者部分關閉該第一管體與該連通裝置間之連通，該第二閥門係用以部分開啟或者部分關閉該第二管體與該連通裝置間之連通。
8. 如請求項第1項所述的水體迴流系統，其中該連通裝置還包含一腔室以容置該驅動葉片。
9. 如請求項第1項所述的水體迴流系統，還包含以下部分其中之一：
至少一動力馬達，其用於驅動該驅動葉片之旋轉與旋轉速度，以使該驅動葉片驅動該連通裝置內水體、控制該第一閥門開啟該第一管體與該連通裝置間之連通、或者控制該第一閥門關閉該第一管體與該連通裝置間之連通、以及控制該第二閥門開啟該第二管體與該連通裝置間之連通、或者

控制該第二閥門關閉該第二管體與該連通裝置間之連通；

一控制模組，其係與該動力馬達電性連接；

一操作面板，其與該控制模組電性連接，以供一使用者透過該操作面板操作該控制模組；

一顯示面板，其與該控制模組電性連接，並對該使用者顯示一操作資訊；

一溫度偵測器，其設置於該第二管體上，並監測水體的溫度變化；

一壓力偵測器，其設置於該第二管體上，並監測水體的壓力變化；

一流速偵測器，其設置於該第二管體上，並監測水體的速度變化；以

及

一流量偵測器，其設置於該第二管體上，並監測水體的流量變化。

10. 如請求項第1項所述的水體迴流系統，還包含：

一切換閥裝置，其包含：

該第一管體，其具有該第一入口以及該第一出口，並供該水體在其中流動；

該第二管體，其具有該第二入口以及該第二出口，並供該水體在其中流動；

該連通裝置，其係連通該第一管體與該第二管體；

該第一閥門，其係設置在該第一管體與該連通裝置連通處，用以開啟或者關閉該第一管體與該連通裝置間之連通；

該第二閥門，其係設置在該第二管體與該連通裝置連通處，用以開啟或者關閉該第二管體與該連通裝置間之連通；以及

該驅動葉片，其係設置在該連通裝置內。

11. 如請求項第3項所述的水體迴流系統，還包含：

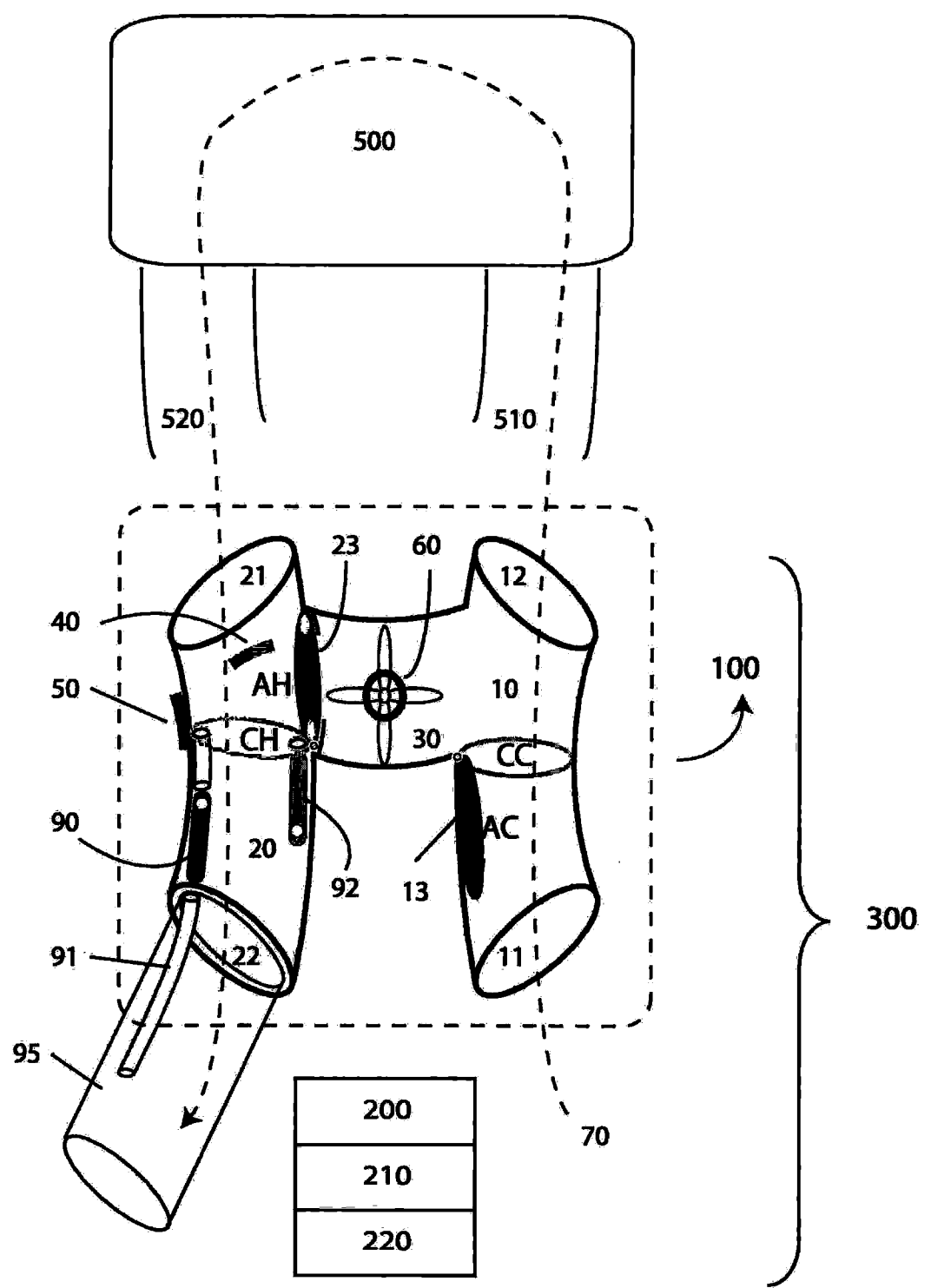
一尾水管，其係為包含該第二閥門到該水龍頭之間的管路；

一第一單向閥，其設置於該第二管體的該第二閥門處，並允許該水體從該第二管體流入該尾水管；以及

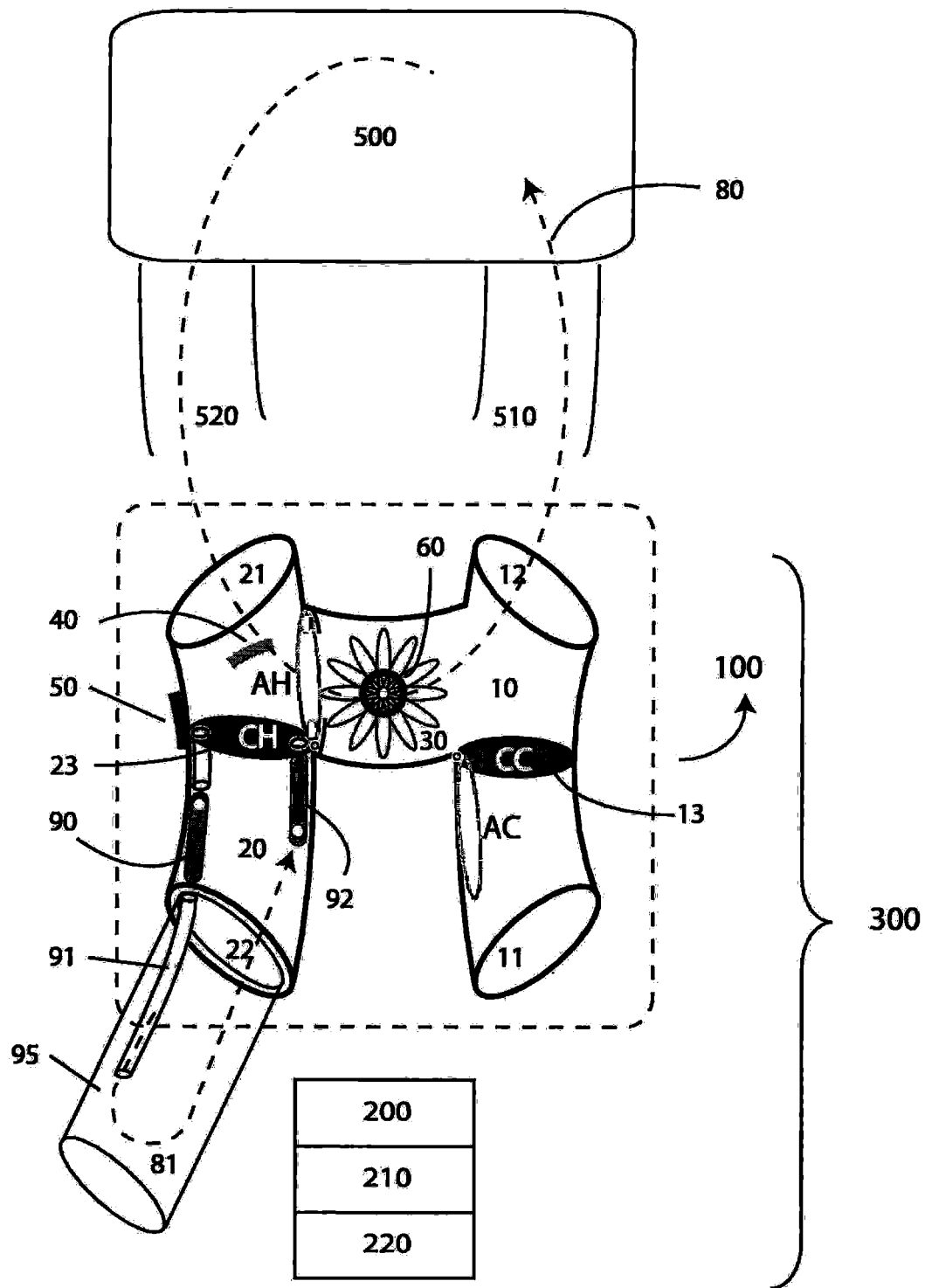
一第二單向閥，其設置於該第二管體的該第二閥門處，並允許該水體從該尾水管流入該第二管體。

12. 如請求項第1項所述的水體迴流系統，其中該連通裝置係為一連通管、一歧管、一管體、一泵浦或者一抽水機。

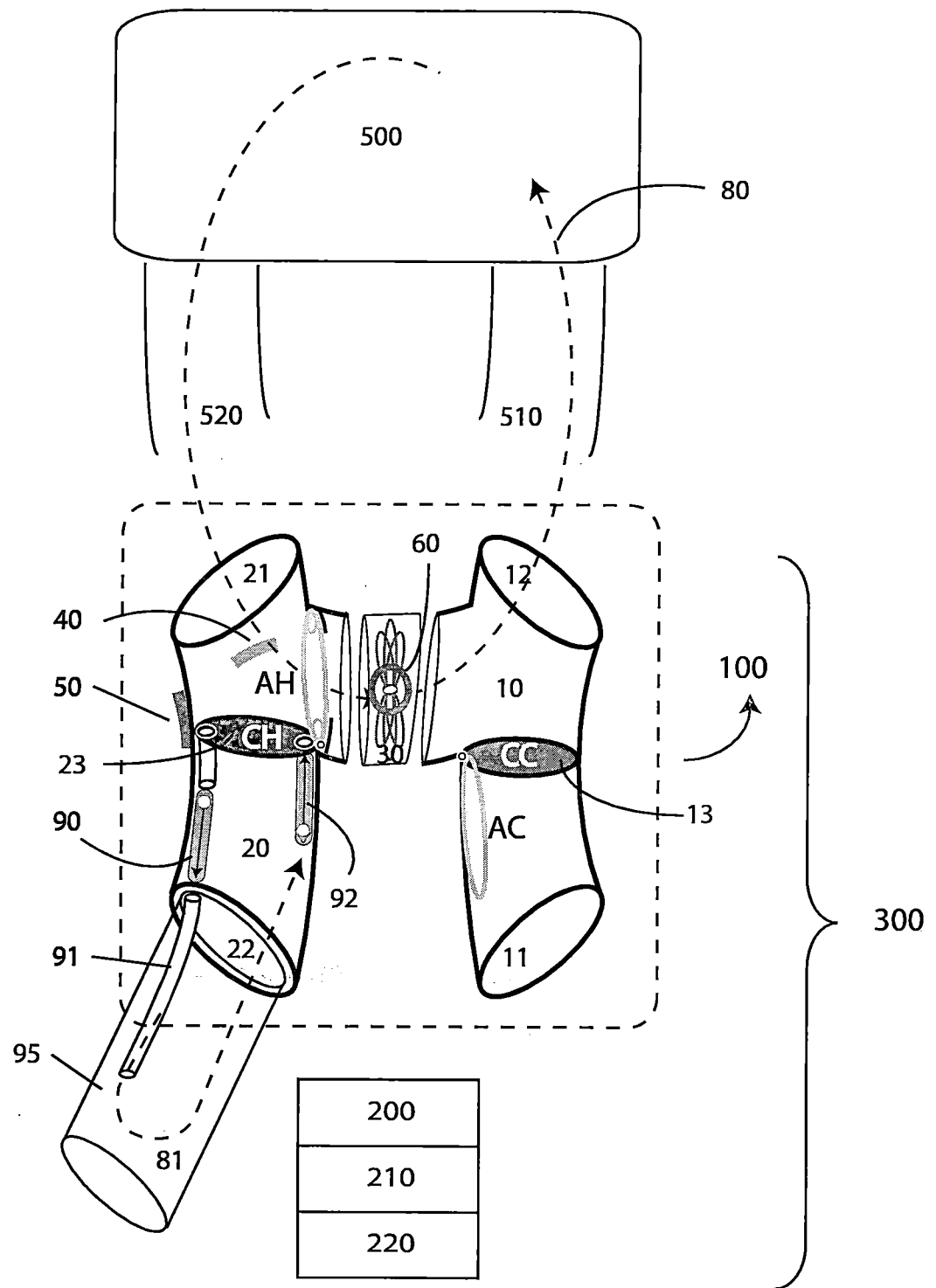
圖式



第 1 圖



第 2 圖



第 3 圖

device.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（2）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

300	水體迴流加熱系統	81	流動路徑
100	切換閥裝置	90	第一單向閥
10	冷管	91	延伸管
11	冷管入口	92	第二單向閥
12	冷管出口	95	尾水管
13	冷管閥門	200	控制模組
20	熱管	210	操作面板
21	熱管入口	220	顯示面板
22	熱管出口	500	水體加熱器
23	熱管閥門	510	加熱器入口
30	連通裝置	520	加熱器出口
40	溫度偵測器	AC	開放位置
50	壓力偵測器	AH	開放位置
60	驅動葉片	CC	迴流位置
70	開放路徑	CH	迴流位置
80	迴流路徑		